

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2010230581

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于.NET 的学生管理信息系统的设计和实现

Design and Implementation of Student Management
Information System Based on .NET

操 瑛

指导教师姓名: 董 槐 林 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2010 年 10 月

论文答辩时间: 2010 年 11 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 10 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

() 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

() 2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月

摘 要

随着计算机技术的发展，尤其是网络技术的迅速发展以及数据库技术的进一步成熟，计算机领域不断取得新的研究成果，信息化管理水平的高低直接影响到高等学校的前进和发展。因此，利用较为先进的技术开发高效、安全的信息平台就显得尤为重要。

本系统是为江西财经职业学院开发，目的是完成一套完整的基于 B/S 结构的学生管理信息系统，以适应在新的形势下高校学生管理工作的需要，实现学生管理工作的信息化和网络化。学生管理信息系统主要目的就是利用软件实现学生的信息管理，使学生信息的管理更加容易、提高工作效率、降低管理成本。

本文首先介绍了国内外学生管理信息系统的现状；其次分析了以 Web 技术为主的常用网络技术；然后进行了学生管理信息系统的分析，依据分析结构，划分了系统的各个功能模块，给出了系统的总体设计和重要的数据库设计；最后，本文介绍了毕业生就业管理模块的简要实现。

本系统将能高效、规范地管理大量纷繁复杂的学生信息，完成学生从入学到毕业整个过程的管理工作，有效地减轻学生工作管理人员的工作负担，提高工作效率，为学院信息化建设发展提供强有力的技术支持。

关键词：管理信息系统；B/S 结构；.NET

Abstract

With the development of computer technology. Especially with the rapid development of network technology and maturity of database technology. The computer field get more and more new research result. And Information management level directly affects the progress and development of Higher Schools. Therefore, using more advanced technology to develop efficient and secure information platform is particularly important.

This system is developed for the Jiang Xi Vocational College of Finance and Economics, aims to make a full set of student information management system(SIMS) based on B/S structure, for adapting to the need of college student management work under new situation, and realize the network and information construction of SIMS. The main purpose of SIMS is using software to manage the student information, in order to make it easier, more efficient, and lower cost.

Firstly this dissertation introduces present situation of SIMS; Secondly it analyses Web Technology based on usual network techniques. Then it divides each function module of the system, and giving the system's overall design and database design based on analysis of SIMS. Finally, it introduces the module of graduates employment management.

This system will manage large quantity of complicated student information efficiently and standardly. Meanwhile, it can completes student management work from entering school to graduate efficiently and reduces the burden of students management work. Definitely it will provide a strong technical support for the development of college information construction.

Key Words: Management Information System(MIS); B/S Structure; .NET

目 录

摘 要.....	I
Abstract	III
第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 建设学生管理信息系统的必要性	2
1.4 主要研究内容和结构安排	3
第二章 系统设计相关技术	5
2.1 Web 技术	5
2.1.1 Web 应用体系结构	5
2.1.2 传统三层分布式对象技术	8
2.1.3 传统分布式对象技术的弊端	10
2.1.4 解决方法	11
2.2 Web Services	12
2.2.1 Web Service 概述	12
2.2.2 Web Services 体系结构	12
2.2.3 Web Services 协议机制	13
2.2.4 Web Service 实现平台	15
2.3 XML	17
2.3.1 XML 概述	17
2.3.2 XML 的特点	19
2.3.3 XML 的优点	19
2.4 SOAP	20
2.4.1 SOAP 概述	20
2.4.2 SOAP 规范	20

2.5	本章小结.....	21
第三章	系统分析	22
3.1	院校基本情况	22
3.1.1	地理位置	22
3.1.2	网络结构	22
3.1.3	学院管理职能结构	23
3.2	系统功能划分	24
3.2.1	系统配置与管理	25
3.2.2	基础数据管理	25
3.2.3	学生基本信息管理	25
3.2.4	教务管理	26
3.2.5	学生生活管理	27
3.2.6	学生其它管理	27
3.2.7	信息发布	28
3.3	用户角色和权限分析	28
3.3.1	系统角色	28
3.3.2	角色功能和权限	29
3.4	系统性能需求	30
3.5	本章小结.....	31
第四章	系统设计	32
4.1	系统总体设计	32
4.1.1	系统总体设计的原则	32
4.1.2	系统平台设计	32
4.1.3	系统工作流程	33
4.2	数据库设计	34
4.2.1	数据库设计的原则	34
4.2.2	系统数据分析	35

4.2.3	基础数据管理模块数据表	36
4.2.4	学生基本信息管理模块数据表	37
4.2.5	教务管理模块数据表	39
4.2.6	学生生活管理模块数据表	41
4.2.7	学生其它管理模块数据表	42
4.3	软硬件环境设计	44
4.3.1	软件环境设计	44
4.3.2	硬件环境设计	44
4.4	安全设计	44
4.5	本章小结	45
第五章	系统主要模块功能的实现	46
5.1	毕业生就业信息管理模块业务处理流程	46
5.2	毕业生就业信息管理模块类设计	48
5.3	毕业生就业信息管理模块的部分实现代码	49
5.3.1	XML Schema 建模	49
5.3.2	Web Services 的建立	50
5.3.3	部署 Web Services	51
5.3.4	建立 Web Services 代理	52
5.3.5	客户端调用 Web Services	52
5.4	毕业生就业信息管理子模块运行界面	54
5.5	本章小结	54
第六章	总结与展望	55
6.1	总结	55
6.2	展望	55
参考文献	57
致 谢	58

Contents

Chapter 1	Introduction	1
1.1	Research Background and Significance	1
1.2	Research Status at Domestic and Abroad	2
1.3	The Necessity of Construction of SIMS	2
1.4	The Main Research Content and The Arrangement	3
Chapter 2	Overview of the Related Technologies	5
2.1	Web Technology	5
2.1.1	Web Application System	5
2.1.2	The Traditional Three Layer Distributed Object Technology	8
2.1.3	The Malpractice of Traditional Distributed Object Technology	10
2.1.4	Methods of Solving This Problem	11
2.2	Web Services.....	12
2.2.1	Summary of Web Service	12
2.2.2	Structure of Web Services	12
2.2.3	Protocol of Web Services.....	13
2.2.4	Platform of Web Service.....	15
2.3	XML.....	17
2.3.1	Summary of XML.....	17
2.3.2	Characteristic of XML	19
2.3.3	Advantage of XML	19
2.4	SOAP	20
2.4.1	Summary of SOAP	20
2.4.2	specification of SOAP	20
2.5	Summary.....	21
Chapter 3	System Analysis	22
3.1	Basic Situation of College.....	22

3.1.1	Geographical Position.....	22
3.1.2	Network Structure.....	22
3.1.3	College Management Structure.....	23
3.2	Division of System Functions.....	24
3.2.1	System Configuration and Management Module.....	25
3.2.2	Basic Data Management Module.....	25
3.2.3	Basic Student Information Management Module.....	25
3.2.4	Teaching Management Module.....	26
3.2.5	Student Life Management Module.....	27
3.2.6	Other Management Module.....	27
3.2.7	Info Diffusion Management Module.....	28
3.3	Analysis of User Roles and Permissions.....	28
3.3.1	System Roles.....	28
3.3.2	Role Function and Authority.....	29
3.4	System Performance Requirements.....	30
3.5	Summary.....	31
Chapter 4	System Design.....	32
4.1	The Overall Design of The System.....	32
4.1.1	The Principle of Design.....	32
4.1.2	System Platform Design.....	32
4.1.3	The Work Flow of System.....	33
4.2	Database Design.....	34
4.2.1	The Principle of Database Design.....	34
4.2.2	System Data Analysis.....	35
4.2.3	Basic Data Management Module Sheet.....	36
4.2.4	Student Information Management Module Data Sheet.....	37
4.2.5	Educational Management Module Data Sheet.....	39
4.2.6	Student Life Management Module Data Sheet.....	41

4.2.7	Other Student Management Module Data Sheet.....	42
4.3	Design of the Software and Hardware Environment.....	44
4.3.1	Design of the Software Environment	44
4.3.2	Design of the Hardware Environment	44
4.4	Security Design	44
4.5	Summary.....	45
Chapter 5	System Realization	46
5.1	Analysis of Graduate's Employment Information Management Module	46
5.2	Design of Graduate's Employment Information Management Module	48
5.3	Code of Graduate's Employment Information Management Module	49
5.3.1	Modeling of XML Schema.....	49
5.3.2	Build Web Services	50
5.3.3	Arrangement of Web Services.....	51
5.3.4	Build The Agent of Web Services	52
5.3.5	Client Using of Web Services	52
5.4	Interface of Graduate's Employment Information Management Module	54
5.5	Summary.....	54
Chapter 6	Conclusions and Prospect	55
6.1	Conclusions	55
6.2	Prospect.....	55
References	57
Acknowledgements	58

第一章 绪论

1.1 研究背景及意义

学生管理工作一直都是高校的中心工作，历来受到教育管理部门和各高校管理部门的高度重视。要培养好高校学生，首先需要做好高校的日常管理工作，为学生的成长成才提供良好的学习生活环境，然后还需要在服好务的基础上对学生的学习、生活、就业等提供指导和引导。

高校学生管理工作繁琐和复杂，如果仅依靠手工管理或简单的办公自动化工具来管理与学生相关的资料和数据，已经远远不能满足学生管理工作的需要。信息技术的发展给高校管理部门对高校工作进行有效管理带来了机会，同时，为了适应高等教育的发展，高等教育信息化是必然的选择和发展趋势，借助先进的信息技术手段来实现对高校日常管理工作的网络化、自动化和数字化正成为越来越多的高校管理部门的选择。为此，各高等教育主管部门、各高校不惜投入巨大的人力、物力和财力，加强校园网络基础设施建设和各类管理信息系统的建设。目前，几乎所有学校都建立了范围广泛、种类繁多的以信息管理为主要内容的应用系统，并且在学校各项管理工作中和业务工作中发挥了积极作用^[1]。

建立以学生综合信息管理为目标的功能强大的学生管理信息系统，提供学生管理工作各方面的信息支持和决策支持，是高校学生管理信息化的必由之路^[2]。目前国内很多高校纷纷启动并加快了数字化校园建设的步伐，相继建成了校园网，搭建了数字化校园的硬件平台，自主开发或购置了学生管理信息系统，在很大程度上提高了各级部门的教学管理水平、质量和效率。

高校建设学生管理信息系统，其目的是实现学生管理工作的信息化，辅助领导决策，方便广大师生全面、及时、有效地了解和掌握学校的学生信息、工作近况等与自身联系密切的信息，降低工作人员的劳动强度，提高工作效率。从而实现资源共享，取长补短，使学生管理更加科学化；同时，还有助于规范高等学校的管理水平，促进学校开展学生管理评估工作，提高办学质量，加强信息交流与处理，推动管理改革。

1.2 国内外研究现状

在国外，数字化校园建设具有发展早、起点高、投资大和速度快的特点。数字化校园概念最早由美国的麻省理工学院在上世纪 70 年代提出，经过多年的努力，已经构建出一个较成熟的数字化校园模型。在欧美，由于政府的强力支持，各学校纷纷对教务管理和教学进行了数字化改造。据调查，90 年代以来，西方发达国家大部分名牌高校均已较成功地完成了数字化校园建设工作。而国外较关注数字资源的提供，较少强调高度的系统集成，关注学生的活动本身，管理信息系统在数字化校园中相对弱化^[3]。

在国内，根据实际情况，管理信息系统也是国内数字化校园建设的重点。从整体来看，我国高校的信息化建设仍处于起步阶段。部分高校起步较早，这些高校已有一些基础，如清华大学 1996 年在“211 工程”资助下，以“泰山工程”为名重点进行清华大学以计算机为基础的公共服务体系建设。部分较早进行建设的学校，经过十几年的建设，现已基本建成了以高速校园网为核心，包括以学术研究、网络教学、信息资源、社区服务和办公管理为功能的数字化教育系统。这些学校也是最早提出建设数字化校园概念的学校之一。

1.3 建设学生管理信息系统的必要性

（1）信息化建设的需要

随着计算机的出现，人类社会逐步由以物质生产及其流通为基础的工业社会转向信息化社会。以计算机为核心的信息技术，成为推动经济增长和社会进步的强大动力。信息技术的高速发展，使整个国际社会进入了信息化时代。可以说，在信息化浪潮兴起的新世纪，在信息技术成为带动社会发展的火车头的时代，谁能够掌握信息技术，并运用它获取和利用信息，谁就具有竞争的优势。我国“十五规划”对教育信息化提出了非常明确的目标，即教育要以加快发展为主题，以结构调整为主线，以体制创新为动力，以信息化建设为关键。为了实现这一目标，我国教育尤其是高等教育应该加快信息化建设。而作为高等教育组成部分的高校学生信息管理理应运用现代信息技术，加快信息化建设步伐^[4]。

（2）管理革新的需要

信息化时代的出现，伴随着全球网络化的产生，使网络成为时代的话语和主题。网络化作为一种前所未有的科技举措，其直接引发的不但是技术的变革与生产关系和生产力的革命，而且是一场深刻的管理革命，这种管理变革又把管理推向了全球化多元管理主体和多元文化并存协调的管理时期。这一时期的到来使得管理的主体和客体，管理的空间、管理的内容，管理的手段，管理的文化和管理的方式都出现了大跨度的转变^[5]。因此，只有对管理进行革新，才能适应网络时代的管理需要。教育领域的管理是管理的一部分，而高等学校的管理又是教育管理的一个子系统，只有对它进行革新，才能适应新时代的需要。

(3) 高校自身发展的需要

高校的扩招，使得我国的高等教育逐步由“精英教育”向“大众教育”转变，这种高等教育的高速发展使不少高校的办学规模迅速扩大，从几千人发展到现有的近万人。高校规模的扩大，学生人数的增加，使高校各种学生管理事务增多，在新的形势下，高校学生管理如果还采用过去规模较小时那种机械式的手工作业方式，很难满足学校扩招后学生管理工作的需要。迅猛发展的信息技术，不但使我们从繁重的机械工作方式解除出来和提高工作效率成为可能，而且还为我们高效地调度教学资源和提高管理质量创造了机遇。可见，信息技术是解决高校发展过程中的一系列问题的有效工具，因此我们要充分利用现代化的信息技术^[3]。

1.4 主要研究内容和结构安排

本文分析了传统的基于 Web 环境下的应用系统体系结构中存在的问题以及传统的分布式对象技术发展的瓶颈，阐述了基于 Web Services 的多层体系结构的特点；研究了 Web Services 的实现机制、相关协议和安全性问题；构造了一个基于 Web Services 的跨平台信息系统集成方案，解决了不同平台下的信息交换和共享问题；设计了基于 Web Services 的学生管理信息系统，阐述了 Web Services 的建立、部署和应用。

本文共分六章，具体内容如下：

第一章：绪论。阐述了论文的研究背景和意义，介绍了国内外高校管理信息系统的发展状况。

第二章：系统设计相关技术。介绍了系统实现所使用的技术基础，重点是 Web

Services 的主要技术。

第三章：系统分析。对学生管理信息系统进行了分析。

第四章：系统设计。对学生管理信息系统进行整体设计，确定了系统的总体结构，划分了各功能模块并介绍了其基本功能。

第五章：系统部分模块功能的实现。主要对于学生管理信息信息系统中的毕业生管理模块进行了详细的设计和实现，提供了部分实现代码。

第六章：总结与展望。总结全文，并展望后续的研究工作。

第二章 系统设计相关技术

随着软件的迅猛发展，各种软件技术相继出现，选择先进而又安全的开发平台、网络技术、数据库技术等，才能较好地做满足本系统的性能要求。本章重点介绍了 Web Services 及其相关技术。

2.1 Web 技术

2.1.1 Web 应用体系结构

计算机发展初期，数据应用程序的开发都是基于单一机器结构的，整个软件结构只表现为一层，没有基于网络的体系结构。当 Windows 网络操作系统平台普及后，C/S(Client/Server，客户/服务器模式)网络应用程序架构被提出来了。

C/S 架构拥有 Client（客户）端和 Server（服务器）端 两层。Client 端和 Server 端分别处在地理位置相距很远的两台计算机上，Client 端程序的任务是将用户的要求提交给 Server 端程序，再将 Server 端程序返回的结果以特定的形式提交给用户；Server 端程序的任务是接收用户通过 Client 端提出的服务请求，进行相应的处理，再将结果返回给 Client 端。这两层模式在功能上实现了分布式的需求设计，但是存在一定的弊端，软件位于服务器端和客户端，在软件系统的使用维护过程中，需要对每一个客户端进行有效维护，管理非常不方便。如果软件系统需要升级，则需要对每一个客户端的软件进行升级，如果有多个软件版本运行，每一个客户端对服务器的数据请求不一样时，容易引起服务器程序的不正常，甚至使得软件系统崩溃。两层网络模型如图 2-1 所示。



图 2-1 两层网络模型示意图

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库